



TITLE:

5-1 サルのストレス関与酵素系に関する基礎的研究(VII 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

手塚, 修文

CITATION:

手塚, 修文. 5-1 サルのストレス関与酵素系に関する基礎的研究(VII 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2003, 33: 92-92

ISSUE DATE:

2003-08-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165901>

RIGHT:

が高い傾向があった。また、赤ん坊の母親より高順位のメスが、より頻繁に子守り行動を行う傾向があることも明らかになった。さらに、子守り行動の種類によって分けて分析した場合、「運ぶ」、「抱く」、「つかむ」といった比較的強引であると考えられる行動では、母親より低順位のメスよりも、母親より高順位のメスによって多く行われる傾向が明確であったが、「触る」、「グルーミングする」といった比較的穏やかな行動では順位による差はあまり明確ではなかった。子守り行動の中にみとめられるこのような高順位メスとのかかわりが、今後の子どもの社会的発達に及ぼす影響を検討することが必要であると考えられた。

4-2 野生ニホンザル・群れ外オスのグループ形成過程の研究

金森朝子

これまでの調査で、群れ外オスは、流動的なグルーピングを頻繁に行っていることが明らかになってきた。グルーピング初期に見られる群れ外オス同士の親和的交渉はその社会関係を形成・維持する上で重要な意味を持つと予想され、実際にどのような交渉をしているのかは非常に興味深い。これまで、オスグループの形成過程においては、出会いの直後にマウンティングとグルーミングが一連の行動として見られ、一方、解消の過程では、両者とも、特別な反応は示さずに離れて行くことが分かっている。

調査は、宮城県金華山島で行った。平成 14 年度の調査により群れ外オスの全観察時間が 30 時間 (計 30 日間) 増加し、識別個体は、4 頭増加し、21 個体になった。平成 13, 14 年の調査で、グルーピング初期にマウンティング→グルーミングが行われたのは 7 例、マウンティングのみは 1 例、特に社会的交渉がないのは 1 例であった。特に両者に年齢差がある場合は、年長者のマウンティングによって、親和的行動が開始されていた。一方、グルーミングは、マウンティーである年少者から開始され、かつ、年少者はグルーマーとして長く振舞うという傾向がみられた。例数は少ないものの、年齢差または体格差がある場合に見られる社会的交渉の特性が見られた。

4-4 高崎山ニホンザルにおける幼児成長の性差について

栗田博之(大分市・企画)

高崎山自然動物園で餌付けしている群れで 2002 年に出生した個体を対象として、体重成長の性差を調べた。なお、研究期間途中で A 群が餌場に出現しなくなったため、C 群のみでの調査となった。

体重測定の方法は Kurita et al. (2002: Int J Primatol, 23: 411-428) と同様である。また、調査期間および時間帯は、2002 年 4 月から 2003 年 4 月までの午前 10 時から 12 時までである。

性差を比較した項目は、120 日齢・180 日齢時体重および生後 240 日間のデータに基づく成長速度である (前述の先行研究より、生後 240 日間はほぼ直線的に体重が増加することがわかっており、一次回帰式の傾きを成長速度とした)。

120 日齢時体重の性ごとの標本数、平均値および標

準偏差は、オス: 6; 1,190±180 g; メス: 5; 1,100±87 g, 180 日齢時体重では、オス: 5; 1,400±257 g; メス: 6; 1,320±172 g, 成長速度では、オス: 5; 3.9±1.59 g/day; メス: 5; 3.9±0.67 g/day であった。いずれも明確な性差は認められなかったが、メス個体間よりもオス個体間でばらつきが大きい傾向があった。

5-1 サルのストレス関与酵素系に関する基礎的研究

手塚修文(名古屋大・人間情報学)

サルは他の動物と同様、生活環境などの違いにより、行動・体調・病的症状などに変化が見られる。これらの変化は一種のストレス応答に関連する酵素活性の変動・遺伝子の発現機構に関与していると思われる。2002 年度は、ニホンザルの肝臓からの酵素のなかで有機ゲルマニウム $[(\text{GeCH}_2\text{CH}_2\text{COOH})_2\text{O}_3]$ が 1 μM の低濃度で活性酸素種のうち $[\text{O}_2^-]$ を生成する NAD(P)H 酸化酵素ならびにキサンチン酸化酵素の活性を(非競争阻害的モジュレーターとして) 50~80% 抑制し、 $[\text{O}_2^-]$ の分解と同時に $[\text{H}_2\text{O}_2]$ を生成するスーパーオキシドジスムターゼ(SOD)、並びに $[\text{H}_2\text{O}_2]$ を分解するカタラーゼ活性を 80~90 % 以上もの著しく促進することを明らかにした。

因みに、この有機ゲルマニウムは、医学領域においてガン・ウイルス感染・白内障・老人性アミロイドーシス形成高血圧・骨粗しょう症・脳障害などの進行抑制、インターフェロン・インターロイキン産生促進などの効果を示すことが知られている。特に免疫細胞に対する活性化作用は著しい。また、有機ゲルマニウムには抗酸化作用・臓器保護作用などの生理的効果が知られていることから、この化学物質をエサに添加して摂取させれば、例えばサルは不良環境における生活を余儀なくされた状況下でも抗ストレス、つまりストレスを軽減する酵素系の調節機構が有効に働いて、体調不良・感染症などの病状に陥る確率は低くなるかもしれない。

5-2 T 細胞分化過程におけるレトロウイルス感染と分化異常の解析

速水正憲, 伊吹謙太郎, 大倉定之,

元原麻貴子(京都大・ウイルス研・感染症態)

今年度は、供与していただいた正常アカゲザル胸腺(6 歳令 1 頭)を用いて、xenogenic monkey-mouse fetal thymus organ culture (FTOC) system で immature thymocyte(CD3-/4-/8-)を mature thymocyte (CD3+/4+/8+)に分化させることが可能かどうか検討を行った。まず、胸腺細胞から sorting により immature thymocyte のポピュレーションを採取した。それを deoxyguanosine 処理し上皮ネットワーク様構造のみにしたマウス胎仔胸腺に加えて高酸素浸漬培養(HOS 培養)を行ったところ、培養 8 日目では immature thymocyte のままであったが、13 日目になると細胞増殖が認められ、27% が mature thymocyte に分化していた。さらに 16 日目では 69% が mature thymocyte に分化・増殖する事が明らかになった。以上のことから、この系を用いることにより in vitro で胸腺細胞の増殖・分化過程をより in vivo に近い状態で観察することが可能になった。今後さらに例数を増やすことによりこの系の評価を行っていくと共に、この系を用いてウイルス感染による胸腺細胞の分化過程への影響を検討していきたい。